

# 贵州医科大学附属医院

## 神经外科进修医生培训方案

### 一、科室简介

贵医附院神经外科创建于 1956 年，经过 50 多年的发展历程中，先后在于世英教授、吴若秋教授、万登济教授、刘健教授及杨华教授的带领下，科室始终瞄准国内、外医学前沿，积极开展高、精、尖神经外科诊疗技术，为贵州省神经外科医疗质量控制中心、全国脑卒中防控示范基地医院、贵州省神经介入培训基地医院、中华医学会神经外科分会脊柱脊髓外科培训基地、国家老年疾病临床医学研究中心脊柱微创联盟分中心。

神经外科有病区五个，院本部拥有床位 192 张（重症监护 20 张），年平均床位使用率 134.95%。科室具有一支 100 余人的学科队伍，教授（主任医师）9 人，副教授（副主任医师）10 人，讲师（主治医师）10 人，住院医师 13 人。其中，博士生导师 3 人，具有博士学位 12 人，硕士学位 22 人；中华医学会神经外科学分会常务委员 1 人、委员 5 人，中华医学会贵州省神经外科学分会主任委员 1 人、副主任委员 1 人；享有国务院特殊津贴 2 人，贵州省省管专家 2 人，中国青年科技奖获得者 1 人。学科主要开展的技术有：微创神经外科技术、神经介入诊疗技术、颅底及脊髓肿瘤的显微治疗、神经导航技术、神经内窥镜技术、伽马刀治疗、脊柱脊髓的治疗、功能神经外科、帕金森病脑起搏器 (DBS) 治疗。多个学科在省内占龙头地位，未来发展上将加大显微外科实验室和基础研究实验室的研究平台建设，以便进一步为临床服务；加大微创神经外科力度，向精准神经外科方向发展；拓宽神经内镜、神经导航、神经术中电生理和术中超声应用范围，进一步发展伽马刀治疗、脊柱脊髓的治疗、功能神经外科、帕金森病脑起搏器 (DBS) 治疗、植物人唤醒等治疗，提高患者的生存质量，减少并发症。自 2013 年开始，我科利用贵州省首家投入使用的杂交手术室 (hybrid operation room)，将显微外科治疗与血管内介入治疗的优点有机地结合起来，大幅降低了二者各自的不利因素，完成了神经外科数百余台高质量的动脉瘤、动静脉畸形、动静脉瘘、CCF 等复杂神经血管疾病。我科目前承担了教育部创新团队、国家自然科学基金、省科技，并参与国家重大科技支撑计划、十二五计划等多中心科研项目，取得了令人瞩目的成绩。

#### 1. 全省领先的神经介入

神经介入是指通过血管内介入的方法针对神经系统疾病进行诊断和治疗的一门学科，它

主要包括：中枢神经系统血管性疾病的诊治、颅脑富血运肿瘤的术前介入栓塞及颅脑恶性肿瘤超选择灌注化疗等。我院作为贵州医科大学附属医院和卫生部指定的少数神经介入培训基地之一，每年接受大量的临床型研究生及进修生。

目前从事神经介入的医师种类非常多，包括了神经外科医师、神经内科医师、放射科医师甚至部分心内科医师，无论是那个科室的医生，在从事神经介入工作前，对脑血管病的基础理论知识相对薄弱，作为临床型研究生，多数为应届毕业生，临床工作经验缺乏，在基础知识方面的欠缺尤为突出，因此作为神经介入的教育培训必须秉承循序渐进的原则，由易至难，一般应按从脑血管病基础知识、脑血管病影像诊断、脑血管造影技术、神经介入手术原理及操作到神经介入并发症防治的顺序进行教学，在神经介入教学和培训的整个过程中，需要把握重要的节点和重要的方法。

### （1）规范入科前培训制度

对所有的进修生及研究生在进入科室下临床前，我科脑血管病中心会开展岗前基础培训，主要针对医疗文书书写、电子病历（HIS）系统、医嘱系统和医院规章制度进行培训，使他们了解我院及我科室、手术室的运作流程和规范，对于科室常见病有个初步了解，为今后的教学工作打下基础，培训的主要内容应包括科室的规章制度尤其是主干医疗制度执行情况，对神经介入的基础理论进行简要的培训、科室工作流程等。

### （2）实行带教老师负责制度

研究生在学业上有自己的导师，然而在具体的临床工作中，导师往往难以发挥基础的培训和指导工作，进修生亦然。在具体的临床工作中，由主任医师、副主任医师及高年资主治医师担任具体的带教工作。在进修生及研究生入科时，为他们制定个体化的培训及学习计划，负责他们日常培训的落实及考核。为了使进修生及研究生得到更全面的培训，我中心安排进修生及研究生在各个带教老师之间轮转，使他们从不同的带教老师处获得不同的指导，有利于其全面发展。

### （3）落实教学查房制度

教学查房是培养学生提出问题、分析问题和解决问题能力的最主要方法，教学查房不同于一般的医疗查房，医疗查房是解决医疗问题，教学查房要解决学生理论知识与实践相结合的问题。教学查房的主要对象是实习医师、进修医师、研究生及住院医师。在日常工作中，我中心保证每周2~3次的教授查房，每周5次主治医师查房及每月四次的科室大查房，查房的主要内容应根据教学对象的水平不同制定不同的查房目标，主要包括以下内容：查房病例所涉及的神经外科基础（神经解剖、神经生理、神经病理等）、神经介入的诊断思路、神经介入手术方式的选择、神经介入术中并发症的处理、神经介入术后病人病情变化的观察及相应

的处理策略等。通过规范的教学查房，在传授知识的同时，使他们掌握解决临床问题的办法，养成自己查阅文献解决问题的工作习惯。

#### （4）加强介入操作手把手培训制度

神经介入操作主要包括脑血管造影和介入手术两大部分内容，脑血管造影主要用于疾病的诊断，也是介入手术的前期工作。在进行神经介入操作的手把手培训前，必须带领研究生和进修生对该病例进行详细的术前讨论、制定手术预案，并了解术中可能出现的问题及相应的处理方法。在充分的理论和思想准备的基础上，在我科的神经介入模拟操作实验室进行各种脑血管常见疾病的模型操作，每人至少操作 60 台以上并通过考核完成介入模拟器的虚拟操作培训才能进行手把手的操作培训，同时应遵循由易到难的步骤，通常按器械准备、股动脉穿刺、脑血管造影和简单治疗操作的程序进行，在所有的操作培训过程中必须严格执行“放手不放眼”的原则，以防学生误操作给患者带来不必要的损伤。

#### （5）定期举办神经介入培训讲座制度

随着进修生和研究生临床工作的积累，对于神经介入的认识逐渐深入，会碰到越来越多的问题，虽然部分问题可以通过自学和查房得到解决，然而难以系统性的把握某个技术的要点或某类疾病的诊疗原则和进展，因此，科室会定期安排高年资、经验丰富的医师针对研究生和进修生学习培训中的重点、难点进行专题讲座；此外，我们还鼓励进修生、研究生积极参加院内、市内、省内以及国内著名的神经介入领域的重要会议，掌握本领域的知识前沿，使他们的理论和临床水平得到显著提高。



国内领先的杂交手术室

## 2. 神经导航引导下的精准神经外科

随着我国人民生活质量、水平的不断提高及现代医学的飞速发展，神经外科精准化、微创化的要求也越来越高。神经导航技术应运而生。神经导航系统是将影像学技术与立体定向原理、计算机技术和人工智能技术融为一体的综合系统。它可以对病变进行术前精确定位，指导选择最佳手术入路，术中实时引导发现病变。应用神经导航系统可以在尽量减少对神经组织医源性损伤和干扰的情况下，最大限度地切除病灶，以达最佳疗效。我院神经外科 2010 年引进复旦大学神经手术导航仪并在临床上推广应用，迄今为止，已进行了 400 余例精准的神经导航手术，为广大患者解除了病痛，也填补我省此项技术的空白。

我科的神经血管介入一直居于省领先地位，由于近年来于脑血管疾病逐渐增加的趋势，医院创造了各种有利于脑血管疾病就诊的途径，工休息日每日均有我科专科门诊接诊，我科急诊病区亦 24 小时待诊，医院亦针对些类病人开设了绿色通道，争取对卒中病人第一时间的及时救治。我科大力开展各种脑血管病手术，包括动脉瘤夹闭（或切除）术，股动脉插管接触性溶栓治疗急性脑梗塞、颅内动脉瘤弹簧圈栓塞、NBCA（或 ONYX）胶 AVM 栓塞、CCF 球囊栓塞、颅内高血供肿瘤术前栓塞、颈内动脉内膜剥脱术，最近又开展目前世界上最为先进的血流重建装置治疗复杂动脉瘤、急性脑梗塞的机械取栓手术，获得了令人满意的结果，同时参与建立我国急性缺血性脑卒中的血管再通治疗规范的科研项目。

## 3. 全省最大的颅脑损伤救治平台

我院拥有贵州省最大的急诊救治机构——96999 贵州省急救中心，年均向我科输送颅脑损伤病人 2000 余例。我科年均行急性硬膜外血肿清除术、急性硬膜下血肿清除术、去骨瓣减压术、脑室外引流术、后颅凹减压手术、凹陷性骨折整复手术及颅内血肿清除术等急诊手术 1000 余例，积累了非常丰富的救治经验，年培养省内外进修医师、规培医师及研究生 30 余名，为贵州省的神经重症救治的普及和发展作出了重要贡献。

## 4. 贵州省唯一一家卫计委批准建设的伽马刀中心已投入使用

我院引进的六代 Leksell 伽玛刀放射外科 Perfexion 系统是目前国际上最新、最先进的头部伽玛刀，该系统不但在损毁病变时最大限度的保护周边重要脑组织，可使病人快速恢复正常的工作和生活。治疗范围从颅内扩大到颅底、颅外的头颈部、颈部脊髓和鼻咽部。于 2018 年开始运营，截止 2019 年底已为 500 余名颅脑疾患患者进行手术治疗，包括颅内肿瘤（转移瘤、脑膜瘤、垂体腺瘤、胶质瘤、海绵状血管瘤、血管母细胞瘤等）、淋巴瘤、血管畸形、三

叉神经痛。免除了部分患者开刀的恐惧和创伤。该中心的投入使用，给我省脑肿瘤、脑血管病病人的带来极大的便利，并最大限度提高相应疾病的治疗效果。

**5. 我科为中华医学会神经外科分会脊柱脊髓外科培训基地，国家老年疾病临床医学研究中心脊柱微创联盟分中心。**

脊柱脊髓神经外科是神经外科的亚专业之一，开展了脊柱（颈椎、腰椎、胸椎）退行性病变（椎间盘突出、椎管狭窄、侧弯）、脊柱脊髓创伤、颅底凹陷、寰枢脱位、椎体肿瘤、椎管内肿瘤、髓内肿瘤、脊髓栓系、脊髓空洞、小脑扁桃体下疝等脊柱脊髓疾病的显微、微创治疗，在贵州处于领先地位，全国有一定影响力，成功完成手术 2000 余例，开展了多项新技术，填补了我省脊柱神经外科多项空白。脊柱脊髓神经外科团队是中国《骶管囊肿诊治专家共识》制定者之一，在世界级和国家级神经外科大会主旨发言 30 余次。团队成员担任世界华人神经外科协会脊柱脊髓专家委员会、中华医学会神经外科分会脊柱脊髓专家委员会、中国医师协会神经外科分会脊柱脊髓专家委员会、中国研究型医院学会脊髓脊柱专家委员会等多家国家级学术机构全国委员。成功举办省级和国家级的继续教育项目，培养我省乃至周边省市的脊柱脊髓专业人才 200 余名。应用显微微创与稳定性并重的治疗理念，更好的为脊柱脊髓疾病患者服务。

## 二、师资简介

### 1. 主任医师（教授）：

**刘 健：**医学博士，主任医师，二级教授，博士研究生导师。国务院特殊津贴专家，贵州省省管专家，贵州省神经外科学科带头人贵州省青年五四奖章，贵州省第四批优秀青年科技人才，贵州省五一劳动奖章，中华医学会神经外科学分会常务委员，贵州省神经外科主委，教育部创新人才团队负责人，现担任《癫痫与临床神经电生理学杂志》主编、《中华神经外科杂志》、《中华神经医学杂志》、《中国脑血管病杂志》等核心期刊的特约审稿专家和编委。长期从事神经外科临床工作和基础研究。作为重点学科带头人，在省内率先开展了急性缺血性脑卒中的动脉内介入溶栓治疗、无创和微创颅内压监测、鞍区和颅底肿瘤的显微手术切除、颅内复杂动脉瘤显微手术等，在研究脑胶质细胞瘤的发病机理及其诊断治疗方面达到国内先进水平。承担国家及省部级科研项目 20 余项，近五年科研经费 1155 万元。国家及省部级科研项目 10 余项，获贵州省科学技术进步奖二等奖 2 项、三等奖 3 项；发表论文四十余篇，参编专著 2 部。已培养神经外科博士、硕士研究生 30 余名。

**杨 华：**医学硕士，主任医师/教授，博士研究生导师。贵州省省管专家，享受国务院特殊津贴，贵州医科大学医学科学研究所所长，中国医师协会神经外科分会常委，中国卒中学会理事，中国卒中学会介入分会常委，中华医学会贵州省神经外科分会副主委。一直从事神经外科临床工作积累了丰富的临床经验，擅长颅脑外伤、脑脊髓肿瘤、脑脊髓血管病等的诊治工作，尤其擅长神经系统疾病的血管内治疗。已对 3000 余例脑血管病病人进行了血管内介入治疗；5000 余例颅内肿瘤和颅脑损伤病人的进行手术治疗。 曾经作为二级招标单位主持国家“九五”攻关课题、以二级招标单位主持国家“十二五”攻关课题、国家 863 计划子课题、中央保健专项基金资助课题、高层次人才专项基金课题、省长专项基金资助课题、省科技厅攻关课题等。发表学术论文 60 余篇，SCI 7 篇，主编华夏英才基金资助科学出版社出版的《神经系统血管病介入诊疗学》和贵州科学出版社出版的《脑血管病的影像图解》专著 2 部，参与翻译 YASARGIL《显微神经外科学》和《施米德克神经外科手术学》各 1 部。获省部级科技进步奖 5 项。拟承担外科学（神经外科学）领域的博士研究生培养任务。长期从事神经外科临床工作，具有本专业疑难病种丰富的临床诊治能力。熟练进行脑血管病的介入手术治疗，其技术水平达国际先进水平：如脑动脉瘤弹簧圈栓塞或支架辅助弹簧圈栓塞术，急性脑梗塞动脉内溶栓、AVM、AVF、DAVF 栓塞等高难度手术，近年主持开展了颅内巨大动脉瘤介导入式栓塞和经眉弓锁孔手术切除颅内瘤等新技术。还进行颅内动脉瘤夹闭手术、颅底部三脑室、脑干旁的肿瘤切除术、颅咽管瘤切除手术、复杂的脑膜瘤、胶质瘤切除手术。承担学院本科生及研究生的神经系统的教学工作，

**隋建美：**主任医师，硕士研究生导师。长期从事神经外科颅脑外伤、脑肿瘤、椎管内肿瘤等的临床工作，对功能神经外科及小儿神经外科的疾病（显微神经外科手术治疗小儿神经系统先天畸形、小儿脑瘫、小儿脑肿瘤、小儿脑积水、蛛网膜囊肿、脊髓拴系综合征、微创手术治疗面肌痉挛、三叉神经痛、舌咽神经痛、帕金森病、癫痫）和神经脊柱脊髓疾病的治疗尤为擅长。中华医学会神经外科第八届委员会神经电生理监测学组委员，中国医生协会神经外科分会第五届电生理学组委员，中华医学会神经外科分会女医生协会委员，中国医生协会胶质瘤专业委员会第一届胶质瘤专业委员会委员，中国神经调控联盟理事，贵州省医学会神经外科分会委员，贵阳市神经外科分会副主委。多次获得科学进步奖，发表论文数 10 篇。

**李玉明：**主任医师，硕士研究生导师，1989 年上海医科大学临床医学专业本科毕业，从事神经外科临床工作 30 年。具有较丰富临床经验，医术精湛，服务热忱，本着以病人为中心，以质量为核心的原则，竭诚为广大患者服务。主要研究和治疗颅脑创伤，颅脑和椎管肿瘤，

颅脑先天性疾病，脑出血性疾病，颅腔和椎管脑脊液循环障碍性疾病等。中华医学会神经外科颅脑损伤专业委员会委员，中国医师协会神经外科颅脑损伤专业委员会委员。本着以病人为中心，以质量为核心的原则，竭诚为广大患者服务。

**向 欣：**医学博士，主任医师，硕士研究生导师，神经外科副主任，从事神经外科工作 20 余年积累了丰富的临床经验。擅长各型颅脑外伤、高血压脑出血、各类颅内肿瘤，如胶质瘤、脑膜瘤、垂体瘤、听神经瘤等的手术治疗。目前主要从事神经系统血管疾病，如颅内动脉瘤、动静脉畸形、动静脉瘘、脑梗塞、脑血管狭窄等疾病的介入及显微手术治疗。主持及参与国家级、省市级课题多项。在 SCI、国家级及省级专业杂志上发表论文 20 余篇，参编、参译神经外科领域专著 3 部。1998 年中山医科大学毕业后至今均于贵州医科大学（原贵阳医学院）附属医院神经外科工作。期间分别至广州中山大学及重庆第三军医大学就读神经外科学硕士及博士，以及赴英国 King' s College Hospital 交流学习。2008 年获评副主任医师，2013 年 7 月自第三军医大学博士毕业，同年获评主任医师。中国卒中学会脑血管外科分会委员，中国老年医学学会神经医学分会青年委员，中国卒中协会青年理事会理事，中国卒中协会贵州省分会常委，贵州省卒中预防与控制专业委员会常委，贵州省卒中学会神经介入分会副主委，贵阳市医学会第九届神经外科分科学会常委，《中国微侵袭神经外科杂志》编委。主持及参与国家级、省市级课题多项。在 SCI、国家级及省级专业杂志上发表论文 20 余篇，参编、参译神经外科领域专著 3 部。获贵州省科学技术成果转化奖及贵州医学科技奖二等奖各一项。

**出良钊：**医学博士，主任医师/教授，博士研究生导师。贵州医科大学附属医院神经外科党支部书记、副主任，临床医学转化中心副主任。擅长脑血管疾病的神经介入手术、颅内肿瘤的显微外科手术治疗及头部伽玛刀治疗、重型颅脑外伤、高血压脑出血的诊治等。中华医学会神经外科分会青年委员，中国医师协会神经外科分会神经肿瘤专业委员会委员、世界华人神经外科医师协会放射神经外科专家委员会常委、中国卒中协会神经介入分会青年委员、脑胶质瘤专业委员会第一届委员，贵州省卒中学会神经介入分会副主任委员，中国卒中协会贵州省分会常委，贵州省医学会创伤分会常务委员，贵州省神经外科医疗质量控制中心秘书；贵州省第十届青年联合会委员；中组部资助的“西部之光”访问学者；《中华临床医师杂志》、《JNIS(中文版)》、《中国微侵袭杂志》、《贵州医科大学学报》编委和审稿专家。从事神经外科工作近 20 年积累了较丰富的临床经验，主持国家自然科学基金项目等省部级科研项目 6 项；在 SCI、中华系列杂志等杂志发表论文 20 余篇，参编著作 2 部，获得省科技成果进步二等奖 2

项，国家实用专利 1 项。

**陈益民：**主任医师，硕士研究生导师，长期从事神经外科临床工作二十多年，对颅脑损伤、脑积水、颅脑肿瘤和脑血管病、椎管内肿瘤等有较丰富的诊治经验，尤其擅长于神经系统疾病的锁孔手术及神经内镜手术等微创治疗方法。中华医学会神经外科分会委员、中国医师协会神经外科分会委员，中国医师协会显微神经外科专委会委员，中国医师协会脑胶质瘤专委会委员，中国医药教育协会神经内镜与微创医学专业委员会委员，贵州省医学会神经外科分会常委、秘书。贵州省医学会及贵阳市医学会医疗事故鉴定专家组专家。

**董明昊：**主任医师，硕士研究生导师，擅长重型颅脑外伤及颅内肿瘤显微外科治疗。中华医学会及中国医师协会认证神经外科专科医师，中国医师协会脑胶质瘤专业委员会药物与生物治疗专业委员会委员，贵州省医学会及贵阳市医学会 神经外科分会常委，贵州省医学会医疗事故鉴定委员会专家，贵州省药械安全性监测专家。获得贵州省科学技术进步奖二等奖 2 项，主持及参与省部级科研项目 10 余项，发表论文数篇。

## 2. 副主任医师（副教授）：

**郑 锴：**医学博士，副主任医师，长期从事神经外科临床工作，对于本专业危急重症的抢救，颅脑创伤，颅脑肿瘤，脑血管病及脊柱脊髓等疾病的临床诊治均具有一定经验。主要研究方向：颅脑创伤与颅脑肿瘤。贵州省康复医学会临床神经科学专业委员会委员；主持及参与完成国家级、省部级、市级科研项目多项，获市科技进步三等奖一项。发表 SCI 期刊论文两篇，国家及省部级期刊论文 6 篇，参编专著一部。

**宋世宾：**医学博士，副主任医师/副教授，2002 年毕业于贵州医科大学。熟练掌握颅脑肿瘤、颅脑外伤、脑血管疾病、颅脑先天畸形、神经功能、脊髓疾病手术治疗，尤其对于鞍区垂体肿瘤、神经功能疾病、脑外伤、脑积水等疾病诊治有丰富经验，顺利完成各类手术二千余例。先后于北京天坛医院、北京协和医院、复旦大学附属中山医院研修学习。中国医师协会神经外科医师分会青委会委员、中华医学会神经外科分会会员、中华医学会显微外科学分会会员、中国医师协会神经外科分会委员、贵州省医学会神经外科分会委员、贵阳市医学会神经外科分会委员。承担神经外科本科生、卓越医师班、进修生、规培生及研究生部分教学工作，主持 2 项市（厅）级科研项目，参编专著一本，发表论文十余篇。参与国家自然科学基金项目、省级及市级科研课题项目多项。

**韩 锋：**医学博士，副主任医师，硕士研究生导师，贵州医科大学附属医院神经外科脊

柱神经外科专业组组长。对颅脑肿瘤、损伤、功能、脊柱脊髓疾病诊疗有丰富经验。尤其擅长脊柱（颈椎、腰椎、胸椎）退行性病变（椎间盘突出、椎管狭窄、侧弯）、脊柱骨折、脊髓损伤、颅底凹陷、寰枢脱位、椎管内肿瘤、髓内肿瘤、脊髓栓系、脊髓空洞、小脑扁桃体下疝等脊柱脊髓疾病的微创显微治疗，成功主刀完成手术 3000 余例，达到国内先进水平。担任国家老年疾病临床医学研究中心脊柱微创联盟分中心负责人兼特邀讲师，中华医学会神经外科分会脊柱脊髓外科培训基地负责人。世界华人神经外科协会脊柱脊髓专家委员会委员、中华医学会神经外科分会脊柱脊髓专家委员会委员、中国医师协会神经外科分会脊柱脊髓专家委员会委员、中国研究型医院学会脊髓脊柱专家委员会全国委员、中华预防医学会灾难医学分会脊髓脊柱专家委员会常委、中国医药教育协会神经内镜与微创医学专家委员会委员、中国医师协会神经发育畸形修复专家委员会委员、中国医师协会多模态影像技术与神经修复专家委员会委员、中国残联神经康复专业委员会委员、中国神经脊柱讲师团讲师、贵州省神经外科质量控制中心评审专家、贵州省医疗事故鉴定专家组成员、中国《骶管囊肿诊治专家共识》制定者之一，在世界级和国家级神经外科大会主旨发言 30 余次，主编专著一部，主持及参与国家、省级课题 6 项，发表论文 10 余篇（包括 SCI），《Journal of Cancer Treatment and Research》、《BioMed Research Internation》审稿人。

**徐学友：**副主任医师，长期从事临床、教学、科研工作，具有丰富的临床工作经验。熟练掌握显微镜下各型颅内肿瘤的微创切除，擅长内镜下经鼻-蝶微创切除垂体腺瘤、颅底肿瘤微创切除、脊髓肿瘤微创切除、颅脑先天性疾病的手术、面肌痉挛及三叉神经痛的微血管减压、内镜下经鼻视神经减压等高难度复杂手术；对颅脑损伤及高血压脑出血等常见疾病也有丰富的诊断和手术经验。曾先后到北京协和医院、北京宣武医院、华西医院、天津环湖医院等国内知名医院学习交流。中国垂体腺瘤协作组委员，世界华人医师协会智慧医疗委员会神经外科学组委员。多篇论文在《中华医学杂志》等中文核心期刊发表，参与多项国家及省级科研课题项目。

**冯鲁乾：**医学博士，副主任医师。擅长颅脑外伤、颅内肿瘤、癫痫、高血压脑出血、颈椎病、腰椎病、椎管肿瘤（神经鞘瘤、脊膜瘤、室管膜瘤、胶质瘤、脂肪瘤等）、脊髓损伤、颅底畸形、先天性脊柱畸形等疾病诊断和微创手术治疗。世界华人神经外科脊柱脊髓专委会委员、世界华人功能神经外科专委会委员、中国医师协会神经外科医师分会功能神经外科专委会委员、中国医师协会脑胶质瘤专业委员会青年委员、中国神经科学学会委员、中华医学会贵州省神经外科分会委员、贵州省医疗事故鉴定专家组成员。发表论文 6 篇，参与编写专

业著作 1 部，主持并参与多项省科技厅联合基金项目、卫健委科研项目。

**徐卡娅：**医学博士，南佛罗里达大学神经外科博士后，副主任医师。贵州省预防医学会癫痫病防治专业委员会常务委员，中国抗癌协会国际合作学组委员，欧美同学会贵州分会委员。2007 年硕士毕业后一直从事颅外伤、血管病及神经肿瘤的诊治工作。熟练掌握各类神经外科急诊手术，熟练掌握胶质瘤、脑膜瘤、垂体瘤等显微外科手术技巧。2015-2018 年，于美国南佛罗里达大学做博士后研究，师从 Fernando Vale 教授学习难治性癫痫的手术治疗及帕金森的 DBS 治疗，同时师从干细胞治疗领域的领军人 Cesar V Borlongan 教授做干细胞与癫痫、脑卒中、脑损伤相关的基础及临床研究。连续两年(2016,2017)获得了 the American Society for Neural Therapy and Repair(ASNTR) 的 Travel Fellowship Award 奖。被 SCI 杂志“Brain research (IF3.173)”聘为官方审稿人，并获杰出审稿人的称号，发表了 SCI 论文多篇，影响因子共约 40 分，单篇影响因子达 9.09。主持贵州省卫计委科学技术基金 2 项，国家自然科学基金青年项目一项。

**邹盛晖：**医学硕士，副主任医师，2002 年毕业于中南大学湘雅医学院。自 2004 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，擅长颅脑损伤、脑出血、颅脑肿瘤等常见病、多发病的临床诊治及手术，重点擅长颅脑疾病的伽玛刀治疗，对听神经鞘瘤、脑膜瘤、垂体瘤、海绵状血管瘤、单发或多发脑转移瘤、胶质瘤、原发性三叉神经痛等神经系统疾病的诊疗有丰富临床经验，多次参与国内伽玛刀专业学术交流活动，是贵州地区最早参与并开展颅脑疾病伽玛刀治疗的医师之一。担任世界华人神经外科医师协会放射神经外科专家委员会委员，中国医师协会神经外科医师分会女神经外科医师协会委员。独立发表本专业文章 6 篇，参与多项颅脑疾病的科研研究工作及临床药物研究。

**吕莹：**医学博士，副主任医师。擅长立体定向放射外科头部伽玛刀治疗（对包括听神经鞘瘤、脑膜瘤、垂体瘤在内的神经系统良性肿瘤、单发或多发脑转移瘤、原发性三叉神经痛等神经系统疾病的诊疗）、各类脑血管疾病及颅脑损伤的诊治。2009 年毕业于贵州医科大学（原贵阳医学院）。自 2009 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在神经系统各类良恶性肿瘤及血管性疾病的立体定向放射外科头部伽玛刀治疗方面具有较深的造诣和丰富的临床经验，曾多次于上海复旦大学附属华山医院伽玛刀医院进修学习立体定向放射外科头部伽玛刀治疗。担任中国医师协会神经外科医师分会第四届委员会女神经外科医师协会委员、贵州省卒中学会神经介入分会秘书、脑胶质瘤专业委员会委员。发表文章 4 篇，参与编写专业著作 1 部，主持及参与多项国家、省级及市级科研课题项目，获贵州

医学科技奖二等奖一项。

**聂红昉：**副主任技师，从事影像技术工作 25 年，从事磁共振技术工作 10 余年。在神经系统，骨关节系统及腹部磁共振扫描积累丰富经验，擅长磁共振扫描技术，特别是针对伽玛刀手术的磁共振扫描，曾多次于北京、上海进修学习，2018 年赴上海复旦大学附属华山医院伽玛刀医院进修学习立体定向放射外科伽玛刀头部磁共振扫描技术。贵州中华医学会放射技术分会常委；发表文章 10 余篇，参与多项国基、省级、市级科研课题项目。

### 3. 主治医师（讲师）：

**徐 源：**博士在读，主治医师，中共党员。2013 年硕士毕业于贵州医科大学神经外科专业，2016 年 8 月修业于首都医科大学附属宣武医院功能神经外科，从事并熟练掌握功能神经外科疾病（如癫痫、帕金森病、三叉神经痛、面肌痉挛等）、脑血管病、颅内肿瘤及颅脑损伤等疾病的诊治；尤其对颅脑肿瘤、癫痫、帕金森等疾病的外科手术治疗有丰富经验。能够单独进行重型颅脑损伤的抢救手术、高血压脑出血、癫痫以及颅脑良恶性肿瘤：脑膜瘤、胶质瘤、转移瘤、听神经瘤等神经外科手术，成功完成手术 1200 余例。同时能熟练进行脑血管疾病介入手术治疗。贵州省预防医学会癫痫病防治专业委员会委员。发表文章 3 篇（其中包括 SCI 1 篇），主持省卫健委科技基金项目 1 项；参与完成省科技厅联合基金项目、卫健委科研项目 3 项。

**李文衍：**医学硕士，主治医师，擅长颅底及深部各类肿瘤治疗（胶质瘤、脑膜瘤、室管膜瘤、颅咽管瘤、垂体瘤等）、各类脑血管疾病及颅脑损伤的诊治。2010 年毕业于四川大学。自 2010 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在神经系统各类良恶性肿瘤及血管性疾病的手术治疗方面具有较深的造诣和丰富的临床经验。发表 SCI 两篇，中文一篇，参与编写专业著作一部，参与多项国家、省级及市级科研课题项目。

**杨 明：**医学硕士，主治医师/讲师，毕业于贵州医科大学。从事神经外科专业十余年，先后于上海交通大学医学院附属新华医院、卫生部北京中日友好医院、首都医科大学北京三博脑科医院等研修学习，处理神经外科急危重症经验丰富，在常规开展神经外科各种常见疾病（颅脑外伤、脑肿瘤、椎管内肿瘤、脑血管病等）诊治的同时，主攻功能神经外科和小儿神经外科的疾病治疗，擅长显微神经外科技术治疗小儿神经系统先天畸形、小儿脑瘫、小儿脑肿瘤、小儿脑积水、蛛网膜囊肿、脊髓拴系综合征等小儿神经系统疾病及微创技术治疗面肌痉挛、三叉神经痛、舌咽神经痛、帕金森病、癫痫等神经系统功能性疾病。中国医师协会

神经修复专业委员会颅神经修复学组委员、中国妇幼保健协会小儿神经微创学组青年委员、中国神经调控联盟（CNMU）西南分会理事。年手术量 200 台以上，在全国学术大会交流发言多次，获首届小儿神经外科青年医师技能大赛优胜奖，多次获评贵州医科大学附属医院外科优秀医生荣誉，承担神经外科本科生、进修生、规培生及研究生部分教学工作。开展新技术三项，主持省科技厅联合基金项目一项，参与省级科研课题多项，发表论文数篇。

**彭 瀚：**医学博士，主治医师。擅长出血性和缺血性脑血管疾病的诊疗（对包括颅内动脉瘤、动静脉畸形、硬脑膜动静脉瘘、颈内动脉海绵窦瘘、硬脊膜动静脉瘘、颈内动脉狭窄、大脑中动脉狭窄、急性脑梗死等疾病的诊疗）以及各类颅内占位性疾病及颅脑损伤疾病的诊治。2013 年硕士毕业于贵州医科大学（原贵阳医学院）。自 2013 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在各类出血性及缺血性脑血管疾病的开颅手术及神经介入手术治疗方面具有较深的造诣和丰富的临床经验，曾多次于北京大学第三医院、上海华山医院、上海中山医院、上海长海医院进修学习神经介入、神经内镜以及颈动脉内膜剥脱手术治疗等。担任贵州省卒中学会神经介入常委。发表学术论文 6 篇，其中包括 SCI 三篇。参与编写专业著作 1 部，主持及参与多项国家、省级及市级科研课题项目。

**张玮豪：**医学硕士，主治医师。擅长各类重型/重症颅脑损伤治疗、各类颅内肿瘤的外科治疗（对包括听神经鞘瘤、脑膜瘤、垂体瘤、胶质瘤在内的神经系统良、恶性肿瘤的外科手术治疗）、脑积水、颅底凹陷等疾病的治疗。2014 年硕士毕业于贵州医科大学（原贵阳医学院）。自 2011 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在重型/重症颅脑损伤治疗、各类颅内肿瘤的外科治疗有较深的造诣和丰富的经验，曾多次参加上海华山医院组织的神经重症培训班学习。发表论文 2 篇，参与翻译论著 1 篇，主持及参与多项国家、省级及市级科研课题项目。

**游淳德：**医学硕士，主治医师，擅长颅脑创伤及神经重症诊治。对颅脑损伤、脑积水、颅脑肿瘤和脑血管病、椎管内肿瘤等有较丰富的诊治经验，工作以来一直从事神经外科专业疾病的临床工作，熟练掌握颅脑肿瘤、颅脑外伤、脑血管疾病、颅脑先天畸形、神经功能、脊髓疾病诊治，多次参与本专业临床科研项目，并有中华医学会重症医学专科资质；发表文章 2 篇，参与编写专业著作 1 部，参与多项省市级科研课题项目。

**杨 人：**医学硕士，主治医师，擅长颅底畸形及各类脊髓疾病、颅脑损伤的诊治，中枢神经系统常见肿瘤的诊断及治疗有一定的经验。2009 年毕业于贵州医科大学（原贵阳医学院）。自 2009 年以来一直从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在神经系统功能康

复治疗方面具有较深的造诣和丰富的临床经验。发表文章 1 篇。

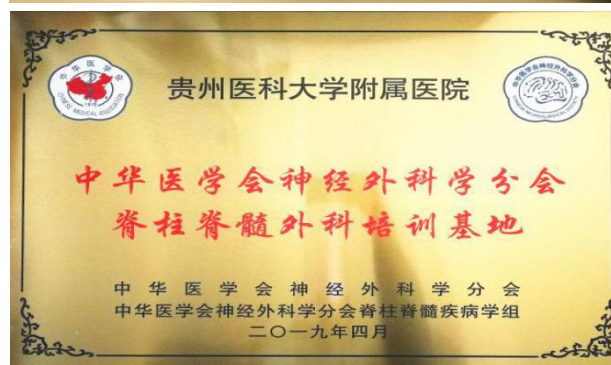
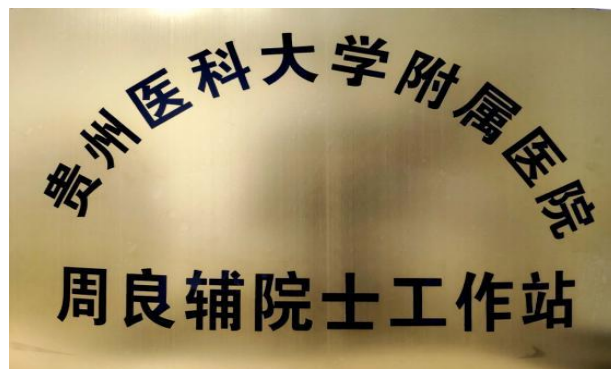
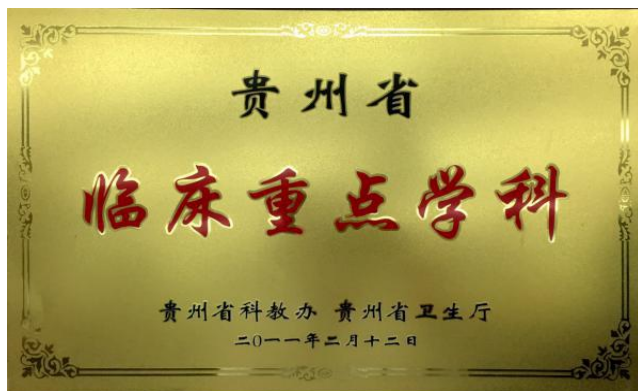
**刘宇利：**医学硕士，主治医师，擅长颅脑及脊柱创伤、高血压脑出血救治。熟练神经内镜行垂体瘤、第三脑室底造瘘等手术。在神经外科重症监护及治疗方面有丰富经验。任铜仁市医学会神经外科分会委员，参与省级及市级多项科研课题。

**杨振宇：**医学硕士，主治医师；2017年毕业于郑州大学，获临床医学硕士学位，住院医师规范化培训证书，在临床工作中，对重症颅脑外伤诊治有独特见解，能够独立完成脑外伤、脑出血等手术，对神经内镜治疗垂体瘤、脑膜瘤、胶质瘤、微血管减压治疗功能性疾病、血管内治疗脑血管疾病有一定经验。发表学术论文数篇，参与本科生、实习生带教工作。

**崔君拴：**医学硕士，主治医师，擅长脑血管疾病、颅脑损伤及部分颅内肿瘤的诊治。2016年毕业于贵州医科大学，从事神经外科基础、临床医疗、教学、科研工作，尤其在脑梗死、脑出血、血管狭窄、颅颈部动脉瘤、动静脉畸形、颈动脉海绵窦瘘、动静脉瘘、烟雾病等神经系统疾病方面的诊疗，特别擅长急性缺血性脑卒中的介入手术及术后综合治疗。中国卒中协会会员，贵州省卒中学会神经介入分会委员，贵州省卒中协会红手环成员；发表文章 3 篇，参与多项国家、省级及市级科研课题项目。



刘健教授和杨华主任带领下的神经外科医护团队



### 脑血管病专业：（一年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                          | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                                   |             | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                            | 临床实践（技能）部分                                                                                                                                        |                                                                                                                            |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神经<br>外科<br>一<br>二<br>三<br>病<br>区 | 9<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 颅脑损伤及神经外科急诊注意事项；<br>6. 椎管内疾病；<br>7. 颅内肿瘤 1 ；<br>8. 颅内肿瘤 2 ；<br>9. 脑血管疾病 1；<br>10. 脑血管疾病 2 ；<br>11. 先天性疾病及畸形；<br>12. 神经外科手术学基础。 | <b>肿瘤专业：</b><br>1. 手术入路 1：翼点入路及额下入路；<br>2. 手术入路 2：胼胝体入路脑侧脑室后角入路；<br>3. 手术入路 3：幕下小脑上入路及枕部正中入路、旁正中入路；<br>4. 手术入路 4：乙状窦后入路及远外侧入路手术入路 5：经鼻蝶入路及鞍上锁孔入路。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病患者的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |

|  |                       |     |                                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                        |                                                     |                                       |
|--|-----------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | NICU                  | 2个月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                         | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。                                                   | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。 | 独立处理神经外科常见的危重疾病。                      |
|  | 血管介入模拟训练（脑血管介入方向进修生）。 | 1个月 | 1. 脑血管的解剖与临床应用；<br>2. 全脑血管造影术；<br>3. 急性脑梗塞的动脉溶栓、机械取栓术；<br>4. 颅内动脉瘤的栓塞术；<br>5. 颅内、外血管狭窄的血管内支架植入术。 | <b>脑血管专业：</b><br>1. 了解主动脉弓及脑血管的临床解剖；<br>2. 掌握脑血管造影的操作技术；<br>3. 掌握急性脑梗塞取栓治疗术；<br>4. 了解颅内动脉瘤的好发部位及常用介入手术方式，了解颅内外血管狭窄的常用支架植入术。 | 具体实践操作中带教，适当讲课。（6-8 学时）                                                                | 操作模拟手术                                              | 独立进行脑血管造影术，熟练操作、写报告，可熟练配合常见脑血管病的介入治疗。 |

脑血管病专业：（半年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                       | 轮转<br>科室  | 培训<br>时间 | 培训内容                                                                                                                              |                                                         | 带教<br>方法                                                                                                                  | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                   |           |          | 理论授课部分                                                                                                                            | 临床实践（技能）部分                                              |                                                                                                                           |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、县级及以上医院执业临床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期3月份；第二期9月份（需提前二个月联系）。 | 神经外科一二三病区 | 4个月      | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 颅脑损伤及神经外科急诊注意事项；<br>6. 脑血管疾病；<br>7. 神经外科手术学基础。 | 1. 手术入路 1：翼点入路及额下入路；<br>2. 手术入路 3：幕下小脑上入路及枕部正中入路、旁正中入路。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |

|  |                          |         |                                                                                  |                                                                                                                             |                                                                                         |                                                     |                                       |
|--|--------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | NICU                     | 1<br>个月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                         | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。                                                   | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病患者的抢救。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。 | 独立处理神经外科常见的危重疾病。                      |
|  | 血管介入模拟训练<br>(脑血管介入方向进修生) | 1<br>个月 | 1. 脑血管的解剖与临床应用；<br>2. 全脑血管造影术；<br>3. 急性脑梗塞的取栓术；<br>4. 颅内动脉瘤的栓塞术；<br>5. 血管内支架植入术。 | <b>脑血管专业：</b><br>1. 了解主动脉弓及脑血管的临床解剖；<br>2. 掌握脑血管造影的操作技术；<br>3. 掌握急性脑梗塞取栓治疗术；<br>4. 了解颅内动脉瘤的好发部位及常用介入手术方式，了解颅内外血管狭窄的常用支架植入术。 | 具体实践操作中带教，适当讲课。(6-8 学时)                                                                 | 操作、模拟手术。                                            | 独立进行脑血管造影术，熟练操作、写报告，可熟练配合常见脑血管病的介入治疗。 |

### 神经介入专业：（一年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                                  | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                                           |             | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 临床实践（技能）部分                                                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>三<br>病<br>区 | 9<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 脑血管病及神经外科急诊注意事项；<br>6. 蛛网膜下腔出血/颅颈部动脉瘤；<br>7. 颅内/髓内动静脉畸形；<br>8. 头颅/脊柱脊髓动静脉瘘；<br>9. 颈动脉海绵窦瘘；<br>10. 颅颈部血管狭窄；<br>11. 急性脑梗死血管内治疗；<br>12. 烟雾病；<br>13. 肿瘤供血动脉栓塞；<br>14. 难治性鼻出血；<br>15. 创伤性动脉瘤；<br>16. 神经外科介入手术学基础。 | <b>神经介入专业：</b><br>1. 全脑血管造影术；<br>2. 急性缺血性脑卒中的静脉溶栓、桥接、血管内治疗；<br>3. 动脉瘤的介入治疗；<br>4. 杂交手术的应用；<br>5. 颅颈部/脊柱脊髓动静脉畸形的栓塞治疗；<br>6. CCF 的栓塞治疗；<br>7. 血管狭窄的支架植入术。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病患者的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |

|  |                       |     |                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                        |                                                     |                                       |
|--|-----------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | NICU                  | 2个月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                               | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。                                                    | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。 | 独立处理神经外科常见的危重疾病。                      |
|  | 血管介入模拟训练（脑血管介入方向进修生）。 | 1个月 | 1. 脑血管的解剖与临床应用；<br>2. 全脑血管造影术；<br>3. 急性脑梗塞的动脉溶栓、机械取栓等血管内治疗；<br>4. 颅内动脉瘤的介入治疗；<br>5. 颅内、外血管狭窄的血管内支架植入术。 | <b>神经介入专业：</b><br>1. 了解主动脉弓及脑血管的临床解剖；<br>2. 掌握脑血管造影的操作技术；<br>3. 掌握急性脑梗塞取栓治疗术；<br>4. 了解颅内动脉瘤的好发部位及常用介入手术方式，了解颅内外血管狭窄的常用支架植入术。 | 具体实践操作中带教，适当讲课。（6-8 学时）                                                                | 操作模拟手术                                              | 独立进行脑血管造影术，熟练操作、写报告，可熟练配合常见脑血管病的介入治疗。 |

### 神经介入专业：（半年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室         | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                         | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                  |             | 理论授课部分                                                                                                                                                                                | 临床实践（技能）部分                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神经<br>外科一<br>二病区 | 4<br>个<br>月 | 1. 总论；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 脑血管病及神经外科急诊注意事项；<br>6. 蛛网膜下腔出血/颅颈部动脉瘤；<br>7. 颅内/髓内动静脉畸形；<br>8. 颅颈部血管狭窄；<br>9. 急性脑梗死血管内治疗；<br>10. 神经外科介入手术学基础。 | <b>神经介入专业：</b><br>1. 全脑血管造影术；<br>2. 急性缺血性脑卒中的静脉溶栓、桥接、血管内治疗；<br>3. 动脉瘤的介入治疗；<br>4. 颅颈部/脊柱脊髓动静脉畸形的栓塞治疗；<br>5. 血管狭窄的支架植入术。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病患者的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |

|  |                          |         |                                                                              |                                                                                                            |                                                                                        |                                                     |                                       |
|--|--------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | NICU                     | 1<br>个月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                     | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。                                  | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。 | 独立处理神经外科常见的危重疾病。                      |
|  | 血管介入模拟训练<br>(脑血管介入方向进修生) | 1<br>个月 | 1. 脑血管的解剖与临床应用；<br>2. 全脑血管造影术；<br>3. 急性脑梗塞的动脉溶栓、机械取栓等血管内治疗；<br>4. 颅内动脉瘤的栓塞术。 | <b>神经介入专业：</b><br>1. 了解主动脉弓及脑血管的临床解剖；<br>2. 掌握脑血管造影的操作技术；<br>3. 掌握急性脑梗塞取栓治疗术；<br>4. 了解颅内动脉瘤的好发部位及常用介入手术方式。 | 具体实践操作中带教，适当讲课。(6-8 学时)                                                                | 操作<br>模拟手术                                          | 独立进行脑血管造影术，熟练操作、写报告，可熟练配合常见脑血管病的介入治疗。 |

### 颅内肿瘤专业：（一年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                                  | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                                           |             | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                         | 临床实践（技能）部分                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>三<br>病<br>区 | 9<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 颅脑损伤及神经外科急诊注意事项；<br>6. 椎管内疾病；<br>7. 颅内肿瘤 1；<br>8. 颅内肿瘤 2；<br>9. 脑血管疾病 1；<br>10. 脑血管疾病 2；<br>11. 先天性疾病及畸形；<br>12. 神经外科手术学基础。 | <b>肿瘤专业：</b><br>1. 手术入路 1：翼点入路及额下入路；<br>2. 手术入路 2：胼胝体入路脑侧脑室后角入路；<br>3. 手术入路 3：幕下小脑上入路及枕部正中入路、旁正中入路；<br>4. 手术入路 4：乙状窦后入路及远外侧入路手术入路；<br>5. 经鼻蝶入路及鞍上锁孔入路；<br>6. 显微外科手术训练。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |
|                                                                                                                  | NICU                                      | 3<br>个<br>月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                                                                                                                                       | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。                                                                                              | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。                                     | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。  | 独立处理神经外科常见的危重疾病。     |

颅内肿瘤专业：（半年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                                  | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                   |                                                                                                             | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                             | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                                           |             | 理论授课部分                                                                                                                                 | 临床实践（技能）部分                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                      |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>三<br>病<br>区 | 4<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 椎管内疾病；<br>6. 颅内肿瘤 1；<br>7. 颅内肿瘤 2；<br>8. 神经外科手术学基础。 | <b>肿瘤专业：</b><br>1. 手术入路 1：翼点入路及额下入路；<br>2. 手术入路 2：幕下小脑上入路及枕部正中入路、旁正中入路；<br>3. 经鼻蝶入路及鞍上锁孔入路；<br>4. 显微外科手术训练。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。 | 基本达到神经科主治医生或总住院医师水平。 |
|                                                                                                                  | NICU                                      | 2<br>个<br>月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                                                               | 1. 高压与脑疝的诊断与治疗。<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗。                                                                           | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。                                     | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。  | 独立处理神经外科常见的危重疾病。     |

## 脊柱脊髓专业(一年/期)

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                             | 培训<br>时间 | 培训内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 带教<br>方法                                                                                                                           | 考核<br>方法                                                             | 培训后达到<br>水平或要求                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                                      |          | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 临床实践（技能）部分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                      |                                           |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>病<br>区 | 一<br>年   | 1. 手术相关系统解剖学、局部解剖学、神经解剖学；<br>2. 神经外科基础；<br>3. 脊柱神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 脊柱脊髓神经外科理论基础；<br>5. 脊柱退行性变；<br>6. 脊柱脊髓创伤；<br>7. 椎管内肿瘤；<br>8. 脊柱脊髓先天性疾病；<br>9. 颅颈交界疾病；<br>10. 神经外科手术学基础；<br>11. 脊柱脊髓外科手术学基础；<br>12. 颈椎前路技术；<br>13. 颈椎后路技术；<br>14. 胸腰椎后路技术；<br>15. 颈枕、颈 12 融合技术；<br>16. 脊髓空洞分流技术；<br>17. 微创显微外科技术；<br>18. 显微镜、内镜下操作技术；<br>19. 椎板复位技术；<br>20. 融合技术。 | 1. 颈椎前路手术（ACCF）；<br>2. 颈椎前路手术（ACDF）；<br>3. 颈椎后路（单开门椎管减压）；<br>4. 颈椎后路（颈椎侧块螺钉技术）；<br>5. 颈椎后路（颈椎椎弓根钉）；<br>6. 颈枕融合术；<br>7. 胸腰椎椎弓根钉置钉技术；<br>8. 腰椎后路（PLIF、TLIF、MIS-TLIF）；<br>9. 椎板复位技术；<br>10. 显微通道技术处理脊柱脊髓疾病（肿瘤、椎管狭窄、间盘突出）；<br>11. 不同类型脊髓空洞处理；<br>12. 硬脊膜外肿瘤处理；<br>13. 硬脊膜下肿瘤处理；<br>14. 髓内肿瘤处理；<br>15. 显微镜下、内镜下技术；<br>16. 微创 Chiari 畸形处理；<br>17. 神经外科基础手术技能；<br>18. 脊髓栓系处理。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 手术操作；<br>8. 标本讲解、操作。 | 1. 平时书写<br>病历情况；<br>2. 处理病人<br>能力；<br>3. 临床思<br>维；<br>4. 临床操作<br>能力。 | 基本达到脊<br>柱脊髓神经<br>外科主治医<br>生或总住院<br>医师水平。 |

### 脊柱脊髓专业(半年/期)

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                             | 培训<br>时间 | 培训内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 带教<br>方法                                                                                                                           | 考核<br>方法                                                             | 培训后达到<br>水平或要求                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                                      |          | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 临床实践（技能）部分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                      |                                           |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>病<br>区 | 半<br>年   | 1. 手术相关系统解剖学、局部解剖学、神经解剖学；<br>2. 神经外科基础；<br>3. 脊柱神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 脊柱脊髓神经外科理论基础；<br>5. 脊柱退行性变；<br>6. 脊柱脊髓创伤；<br>7. 椎管内肿瘤；<br>8. 脊柱脊髓先天性疾病；<br>9. 颅颈交界疾病；<br>10. 神经外科手术学基础；<br>11. 脊柱脊髓外科手术学基础；<br>12. 颈椎前路技术；<br>13. 颈椎后路技术；<br>14. 胸腰椎后路技术；<br>15. 颈枕、颈 1-2 融合技术；<br>16. 脊髓空洞分流技术；<br>17. 微创显微外科技术；<br>18. 显微镜、内镜下操作技术；<br>19. 椎板复位技术；<br>20. 融合技术。 | 1. 颈椎前路手术（ACCF）；<br>2. 颈椎前路手术（ACDF）；<br>3. 颈椎后路（单开门椎管减压）；<br>4. 颈椎后路（颈椎侧块螺钉技术）；<br>5. 颈椎后路（颈椎椎弓根钉）；<br>6. 颈枕融合术；<br>7. 胸腰椎椎弓根钉置钉技术；<br>8. 腰椎后路（PLIF、TLIF、MIS-TLIF）；<br>9. 椎板复位技术；<br>10. 显微通道技术处理脊柱脊髓疾病（肿瘤、椎管狭窄、间盘突出）；<br>11. 不同类型脊髓空洞处理；<br>12. 硬脊膜外肿瘤处理；<br>13. 硬脊膜下肿瘤处理；<br>14. 髓内肿瘤处理；<br>15. 显微镜下、内镜下技术；<br>16. 微创 Chiari 畸形处理；<br>17. 神经外科基础手术技能；<br>18. 脊髓栓系处理。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 手术操作；<br>8. 标本讲解、操作。 | 1. 平时书写<br>病历情况；<br>2. 处理病人<br>能力；<br>3. 临床思<br>维；<br>4. 临床操作<br>能力。 | 基本达到脊<br>柱脊髓神经<br>外科主治医<br>生或总住院<br>医师水平。 |

### 颅脑损伤专业：（一年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                                  | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                                                                                                           |                                                                            | 带教<br>方法                                                                                                                   | 考核<br>方法                                                | 培训后达到<br>水平或要求       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                  |                                           |             | 理论授课部分                                                                                                                                                                                                         | 临床实践（技能）部分                                                                 |                                                                                                                            |                                                         |                      |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一<br>二<br>三<br>病<br>区 | 9<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 颅脑损伤及神经外科急诊注意事项；<br>6. 椎管内疾病；<br>7. 颅内肿瘤 1；<br>8. 颅内肿瘤 2；<br>9. 脑血管疾病 1；<br>10. 脑血管疾病 2；<br>11. 先天性疾病及畸形；<br>12. 神经外科手术学基础。 | 1. 手术入路 1：翼点入路及额下入路；<br>2. 手术入路 3：幕下小脑上入路及枕部正中入路、旁正中入路。                    | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲授；<br>3. 主管 4-8 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨论；<br>7. 参加不同病程的手术操作。 | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能力。    | 基本达到神经科主治医师或总住院医师水平。 |
|                                                                                                                  | NICU                                      | 3<br>个<br>月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                                                                                                                                       | 1. 高颅压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊治。 | 1. 指定带教老师和上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲授；<br>3. 主管 1-4 张病床及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨论；<br>5. 危重病人的抢救。                                     | 1. 平时书写病历情况；<br>2. 处理病人能力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床 操 作 能 力。 | 独立处理神经外科常见的危重疾病。     |

### 颅脑损伤专业：（半年/期）

| 招生对象<br>及时间                                                                                                      | 轮转<br>科室                                    | 培训<br>时间    | 培训内容                                                                                                                         |                                                                                | 带教<br>方法                                                                                                                                           | 考核<br>方法                                                         | 培训后达到<br>水平或要求                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                  |                                             |             | 理论授课部分                                                                                                                       | 临床实践（技能）部分                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                  |                                  |
| <b>对象：</b><br>本科学历、<br>县级及以上<br>医院执业临<br>床医师。<br><br><b>时间：</b><br>每年第一期<br>3 月份；第<br>二期 9 月份<br>（需提前二<br>个月联系）。 | 神<br>经<br>外<br>科<br>一、<br>二、<br>三<br>病<br>区 | 4<br>个<br>月 | 1. 总论，神经系统应用解剖 1；<br>2. 神经系统应用解剖 2；<br>3. 神经外科病史采集和体格检<br>查；<br>4. 高颅压及神经外科治疗基础；<br>5. 颅脑损伤及神经外科急诊注<br>意事项；<br>6. 神经外科手术学基础。 | 1. 手术入路 1：翼点入路及额下入<br>路；<br>2. 手术入路 3：幕下小脑上入路及枕<br>部正中入路、旁正中入路。                | 1. 指定带教老师和<br>上级医生指导；<br>2. 教学查房理；论讲<br>授；<br>3. 主管 4-8 张病床<br>及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨<br>论；<br>5. 危重病人的抢救；<br>6. 带教参加术前讨<br>论；<br>7. 参加不同病程的<br>手术操作。 | 1. 平时书写病历<br>情况；<br>2. 处理病人能<br>力；<br>3. 临床思维；<br>4. 临床操作能<br>力。 | 基本达到神<br>经科主治医<br>生或总住院<br>医师水平。 |
|                                                                                                                  | NICU                                        | 2<br>个<br>月 | 1. 神经重症的监护；<br>2. 呼吸衰竭；<br>3. 呼吸机的使用；<br>4. 颅内压监护的意义及处理。                                                                     | 1. 高颅压与脑疝的诊断与治疗；<br>2. 呼吸衰竭的诊断与治疗；<br>3. 神经外科术后营养支持；<br>4. 神经外科术后常见并发症的诊<br>治。 | 1. 指定带教老师和<br>上级医生指导；<br>2. 教学查房理论讲<br>授；<br>3. 主管 1-4 张病床<br>及值班；<br>4. 疑难、死亡病例讨<br>论；<br>5. 危重病人的抢救。                                             | 1. 平时书写病历<br>情况；<br>2. 处理病人能<br>力；<br>3. 临床思维；<br>4. 床操作能力。      | 独立处理神<br>经外科常见<br>的危重疾<br>病。     |

备注:联系电话 临床教学部 继续教育科: 0851-86817477; 联系人: 李老师